

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-204508

(43)Date of publication of application : 09.09.1987

(51)Int.Cl.

H01F 31/00

(21)Application number : 61-046191

(71)Applicant : AUTOMOB ANTIPOLLUT & SAF  
RES CENTER

(22)Date of filing : 05.03.1986

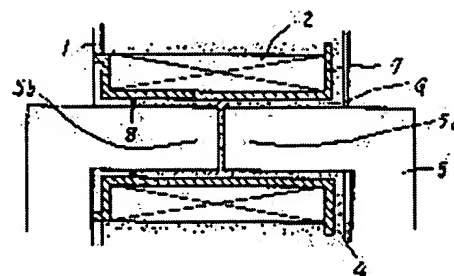
(72)Inventor : TANIWAKI MASARO

## (54) MOLDED IGNITION COIL FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provided an ignition coil which can effective secure a core by forming a gap between a coil bobbin and the core, providing resin leakage stopping sealing member near one end of the bobbin, and injection molding thermoset resin.

**CONSTITUTION:** After a coil bobbin 7 and a core 5 are associated, thermoset resin 4 is injection molded. In this case, gaps G are formed between the bobbin 7 and core inserting portions 5a, 5b to injection mold the resin 4 also between the bobbin 7 and the inserting portions 5a and 5b. A projection 8 of a member for preventing the injection resin from leaking is provided near one end of the bobbin 7. Thus, the fixing of the bobbin 7 and the core 5 are secured.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-204508

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 F 31/00識別記号 庁内整理番号  
7354-5E

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 内燃機関用モールド点火コイル

⑯ 特 願 昭61-46191

⑰ 出 願 昭61(1986)3月5日

⑱ 発 明 者 谷 脇 正 郎 勝田市大字高場2520番地 自動車公害安全機器技術研究組合内

⑲ 出 願 人 自動車公害安全機器技術研究組合 勝田市大字高場2520番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

内燃機関用モールド点火コイル

## 2. 特許請求の範囲

1. 1次コイルと2次コイルを巻装したコイルボビンと、このボビンの中に少くともその一部が挿入された鉄心とを備え、この鉄心の他の一部を残した状態で全体に樹脂モールド外装を施してなる内燃機関用点火コイルにおいて、上記コイルボビンの内径部寸法を、この部分に挿入される鉄心の一部の外径寸法よりも所定量だけ大きく形成し、かつ、このコイルボビンの内径部の一方の端部近傍にモールド樹脂漏出防止用の封止部材を設け、上記コイルボビンに対する熱硬化性樹脂の圧形モールドにより上記鉄心の固着と全体の組立てが完了するように構成されていることを特徴とする内燃機関用モールド点火コイル。

2. 特許請求の範囲第1項において、上記鉄心が閉磁気回路型であることを特徴とする内燃機関

用モールド点火コイル。

3. 特許請求の範囲第1項において、上記封止部材が弾性体のリングで構成されていることを特徴とする内燃機関用モールド点火コイル。

4. 特許請求の範囲第1項において、上記封止部材が上記コイルボビンと一体に成形されていることを特徴とする内燃機関用モールド点火コイル。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の利用分野〕

本発明は内燃機関の点火コイルに係り、特に鉄心を励磁のための圧形樹脂で固定することにより点火コイルの組み立てを簡単にした内燃機関用モールド点火コイルに関する。

## 〔従来の技術〕

当初モールド点火コイルとしては、第3図に示すようにケース1に1次巻線2と2次巻線3を固定し、熱硬化性樹脂4を圧形することによつて絶縁した後、鉄心5を組みつけ、最後に外装モールド6を施したもののが一般的であつた。

しかしながら、この従来例では、モールド行程が2回となり工数がかさむため、外装モールドを廃止した点火コイルが製作されている。

第4図にこのような外装モールドをなくした従来のモールド点火コイルの断面図を示す。ケース1に1次巻線2、2次巻線3を組み込み、熱硬化性樹脂4を注形して絶縁した後、防錆対策を施した鉄心5を組みつけたものである。この際、鉄心5の固定方法としては、鉄心挿入部に接着剤を用い、さらに鉄心5の鉄心挿入部とは反対側を溶接したり、他の非磁性体でできた板で2つに分けられた鉄心を固定する方法等を併用して鉄心5を補強するのが一般的である。

一方、このような内燃機関用モールド点火コイルの鉄心の固定方法としては、例えば特開昭60-52003号公報に示されているように、1次スプール内壁と対向する面に突起を設け、鉄心1を1次スプールに圧入することにより、鉄心を固定する方法も提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

注形モールドによりコイルボビンと鉄心の間の間隙に樹脂が注入され、コイルボビンと鉄心が固定される。このとき、封止部材により樹脂の漏れが防止される。

〔実施例〕

以下、本発明による内燃機関用モールド点火コイルについて、図示の実施例により詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例で、ケース1に1次巻線2、2次巻線3を巻装したコイルボビン7と、防錆対策を施した鉄心5を組み込んだ後、熱硬化性樹脂4を注形したものであり、その際、コイルボビン7と、その中に入り込んでいる鉄心挿入部5a、5bとの間にも熱硬化性樹脂4が注入されるように、これらコイルボビン7と鉄心挿入部5a、5bとの間に所定の間隙Gを設け、かつ、このコイルボビン7の一方の端部近傍に注形樹脂の漏れを防止する部材となる突起8を設けたものであり、これにより注形モールドされることによりこの間隙Gに樹脂4が所定の状態で入り込み、

上記従来例のうち、接着剤を用いるようにしたモールド点火コイルの場合には、使用する接着剤が高価であり、また接着剤を塗布するための工数の増加、接着剤の取扱い上の制約等様々な問題があり、他方、突起を用いるようにした従来例では鉄心の形状が複雑になり、また鉄心を固定するためのスプールが必要となるための全体としてコスト高になるという問題がある。

本発明の目的は、これら従来例の問題点に対処し、簡単な方法で確実に鉄心を固定することができる点火コイルをローコストで提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点は、本発明によれば、コイルボビンとこれに挿入される鉄心との間に所定の間隙を設けると共に、このコイルボビンの一方の端部近傍に樹脂の漏れ止め用の封止部材を設け、コイルに鉄心を仮組付けし、熱硬化性樹脂の注形モールドすることにより解決される。

〔作用〕

コイルボビン7と鉄心5との固定が得られるようにしたものである。

第2図は本発明の鉄心挿入部の一実施例の断面図で、図において、1はケース、7はコイルボビン（通常は1次ボビンを鉄心挿入部に用いる）2は1次巻線、4は熱硬化性樹脂、5は鉄心であり、ケース1とボビン7はかん合して、ケース1とボビン7の間から樹脂が漏れないようにしてある。しかし本発明では鉄心挿入部5a、5bにも熱硬化性樹脂4を注形するので、この部分にも樹脂漏れ対策が必要である。そこでこの実施例では第2図に示すように鉄心挿入部5a、5bの1部に鉄心挿入部全周にわたって薄いひだ状の突起8を設け、鉄心挿入時にこの薄いひだ状の突起8と鉄心を密着させるようにし、この部分より樹脂が漏れないようにしてある。この突起8は、第1図の実施例のように、ボビン7と一体成形してもよく、またリングのようなもので代用させてもよいし、熱かそ性テープ等を鉄心に巻き、鉄心挿入穴に挿入後、熱をかけて鉄心5とボビン7とを密着させ

てもよい。

従つて、この実施例によれば、絶縁のための熱硬化性樹脂を注形するだけで同時に鉄心5の固定を行なうことができ、製造工程が大幅に簡略化できる。

また、緩衝剤を用いた従来例の場合、全体に均一に塗布するのが困難であるが、<sup>挿入</sup>圧形樹脂は鉄心部全体に、容易に行きわたる。従つて、この実施例によればより強固に鉄心を固定することができる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、絶縁のために用いる熱硬化性樹脂の注入だけで同時に鉄心を固定することができるから、従来技術の問題点に充分に対処し、製作工数を低減した外装モールドのないモールド点火コイルを容易に実現することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す断面図、第2図は本発明の他の一実施例を示す部分断面図、第

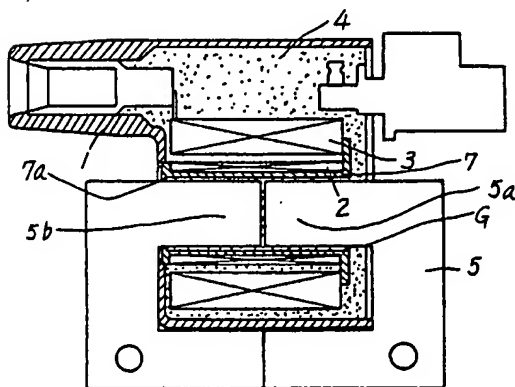
3図及び第4図はそれぞれ従来例を示す断面図である。

1…ケース、2…1次巻線、3…2次巻線、4…熱硬化性樹脂、5…鉄心、5a、5b…鉄心挿入部、7…コイルボビン、8…突起、G…間隙。

代理人 弁理士 小川勝男

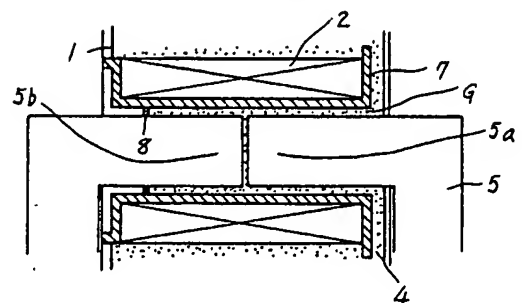


第1図

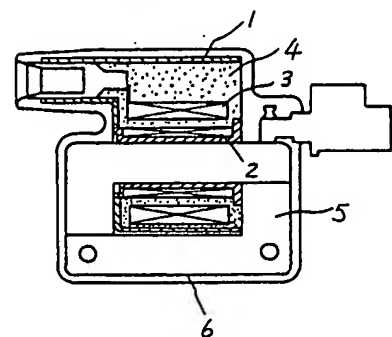


- 1 … ケース
- 2 … 1次巻線
- 3 … 2次巻線
- 4 … 熱硬化性樹脂
- 5 … 鉄心
- 5a, 5b … 鉄心挿入部
- 7 … コイルボビン
- 8 … 突起
- G … 間隙

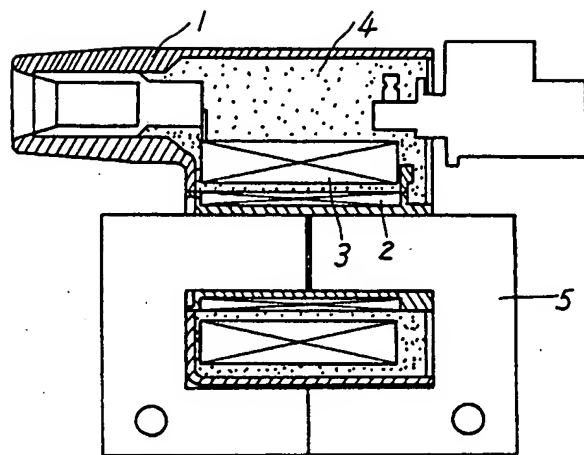
第2図



第3図



第4図



**MENU** **SEARCH** **INDEX** **JAPANESE**

1 / 1